$U(t)=k\ U_{2m}.[U_0 + u_1(t)]$

En développant l'expression de cette amplitude on obtient :

$U(t)= k.\ U_{2m}.[U_0 + U_{1m}.\cos(2\pi.f.t)] = k.U_{2m}.U_0 + k.U_{2m}.U_0.[1 + \frac{U_{1m}}{U_0}.\cos(2.\pi.f.t)]$

En posant $A = k.\ U_{2m}.U_0$ et $m= \frac{U_{1m}}{U_0}$, on obtient :

$U(t) = A.[1 + m.\cos(2.\pi.f.t)]$ et $S(t) = A.\ [1 + m.\cos(2\pi.f.t)].\cos(2\pi.F.t)$

b) L'amplitude de la tension modulée s'exprime par :

$U(t) =A.[1 + m.\cos(2\pi.f.t)]$

Cette amplitude varie entre les valeurs extrêmes :

$U_{max}= A.\ (1+m)$ et $U_{min}= A.\ (1 -m)$

Donc : $\frac{U_{max}}{U_{min}} = \frac{1+m}{1-m}$ => $(1 -m).\ U_{max} =(1 +m).U_{min}$

=> $-m.(U_{max}+U_{min}) = U_{min}- U_{max}$

⇨ $m = \frac{U_{max} - U_{min}}{U_{max} + U_{min}}$

Soit : $m = \frac{6,0-2,0}{6,0+2,0} = 0,5$

$m < 1$: la modulation est de bonne qualité.

c)

On voit un trapèze :

4

I. LA CHAINE DE TRANSMISSION

1. Nom des quatre dispositifs

1- Générateur haute fréquence

2- Multiplieur

3- Amplificateur

4- Antenne

2. Signaux obtenus en B, C et D

- Porteuse notée $U_p(t)=U_{p(max)} \times\cos(2\times\pi\times F\times t)$: C signal de la porteuse à haute fréquence
- Signal modulant BF noté $u_s(t) + U_0$:B obtenu par le micro
- Signal modulé noté $u_m(t)$: D après le multiplieur

3. Le signal électrique recueilli en A

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn